

# Report Dettagliato Funzionalità Agravity Suite 2026 v23

La Agravity Suite 2026 v23 è una piattaforma monolitica avanzata per l'analisi dei dati di vita reale (Real World Data - RWD), la gestione dei registri ospedalieri e la farmacovigilanza. Sviluppata in Python con un'interfaccia moderna basata su `tkbootstrap`, la suite integra molteplici strumenti specialistici in un unico ecosistema coerente.

## 1. Architettura e Interfaccia Utente

### Design System

- **Tema**: Utilizzo del tema professionale `superhero` (dark mode) per ridurre l'affaticamento visivo.
- **Layout**: Sidebar a sinistra da 200px e area contenuti dinamica a destra.
- **Risoluzione**: Ottimizzata a `1400x900`, garantendo compatibilità con la maggior parte dei monitor moderni.
- **User Experience**: Rimozione di elementi grafici superflui (logo) per massimizzare lo spazio utile e riposizionamento dei pulsanti di sistema in alto per un accesso immediato.

### Gestione delle Finestre

- **Focus Persistente**: Implementazione di logica `lift()` e `focus\_force()` per garantire che le applicazioni lanciate dalla dashboard rimangano in primo piano.
- **Dialoghi Modali**: Tutti i selettori di file e i messaggi di errore sono vincolati alla finestra genitrice (`parent=self.root`), evitando dispersioni di focus sulla dashboard principale durante le operazioni critiche.

---

## 2. Dashboard Generale (Universal Core)

Il cuore dell'applicazione funge da hub centrale per la configurazione globale.

- **Configurazione Universale**: Permette di caricare un singolo file Excel "master" che viene automaticamente propagato a tutti i moduli di analisi (Curve, Aderenze, Popolazione, Timeline).
- **Validazione Automatica**: Al caricamento, il sistema esegue controlli di coerenza su date (`ddn`, `dos`), sesso (Normalizzazione M/F) e campi obbligatori, segnalando errori o incongruenze.
- **Drug Mapping**: Gestione dinamica dei descrittori dei farmaci tramite variabili globali, aggiornabile in tempo reale dalla dashboard.
- **Live Preview**: Area di anteprima dedicata che mostra una riga rappresentativa per ogni `drug\_id` unico presente nel file, facilitando la verifica immediata dei dati caricati.

### 3. Moduli di Analisi RWD (Integrati)

#### Curve & TTD Analysis

- **Visualizzazione Arruolamento**: Grafico interattivo degli ingressi dei pazienti nel tempo.
- **Time to Discontinuation (TTD)**: Calcolo automatico del gap di trattamento basato su soglie configurabili.
- **Kaplan-Meier Preprocessing**: Generazione della tabella ``xKaplanM`` con formattazione automatica (Giallo/Grassetto) per l'esportazione verso software statistici.

#### Analisi Aderenze (MPR/PDC)

- **Calcolo Metriche**: Calcolo di Medication Possession Ratio (MPR) e Proportion of Days Covered (PDC).
- **Benchmark Globali**: Confronto delle singole aderenze con le medie della popolazione o specifiche per ospedale.
- **Reportistica**: Esportazione di grafici interattivi in formato HTML.

#### Analisi Popolazione (Cohort)

- **Demografia**: Distribuzione per età, sesso e centro ospedaliero.
- **Analisi Casistica**: Report annuali aggregati con grafici a torta e a barre.

#### Drug Timeline Avanzata

- **Plotting Dinamico**: Diagramma di Gantt dei trattamenti per singolo paziente.
  - **Gestione Gap**: Parametro "Gap Giorni" personalizzabile per gestire interruzioni di terapia.
  - **Mapping ID**: Possibilità di sostituire i ``drug_id`` numerici con nomi commerciali tramite file di mapping esterno.
- 

### 4. Strumenti di Preparazione Dati

#### Excel Aggregator Pro

- **Multi-Tabella**: Unione di più file Excel tramite chiavi comuni (es. ``code``).
- **Mismatch Report**: Generazione di report dettagliati sugli ID mancanti tra le tabelle caricate.

#### Excel Aggregator (aggegV6)

- **Aggregazione e Somma**: Raggruppamento per codice e somma automatica dei dosaggi (``mg``).
- **Mappatura PDD**: Calcolo automatico della Defined Daily Dose (DDD) tramite dizionario dei farmaci integrato.

## Pseudonimizzazione

- **Privacy Compliance**: Mascheramento dei codici identificativi originali con codici randomizzati (X...Y), con generazione di un dizionario di decriptazione sicuro per l'amministratore.
- 

## 5. Moduli Specialistici (Esterni)

### Registri (regv1)

- **Integrazione Registri**: Fusione di registri "Attivi" e "Chiusi" in un'unica interfaccia tabellare.
- **Filtering Intelligente**: Filtri multipli sovrapponibili sulle colonne, con supporto per ricerche parziali.
- **Context Menu**: Visualizzazione dettagliata dei record tramite tasto destro.

### Farmacovigilanza (fbv1 & ptv1)

- **Analisi Gravità e PT**: Filtro avanzato per la gravità delle reazioni avverse e dei pazienti.
  - **Protocollo ADRs**: Gestione dei protocolli di segnalazione.
  - **Export Specialistico**: Esportazione diretta in Excel, HTML e PDF (tramite libreria `fpdf2`) con formattazione delle celle che evidenzia i casi critici.
- 

## 6. Integrazioni Esterne

- **StatsDirect**: Pulsante rapido per il lancio diretto del software di analisi statistica StatsDirect, facilitando il passaggio dai dati elaborati alla validazione statistica.

## 7. Requisiti Tecnici per v23

- **Linguaggio**: Python 3.10+
- **Librerie Chiave**: `pandas`, `tkbootstrap`, `matplotlib`, `fpdf2`, `plotly` (opzionale per HTML interattivi).
- **Deployment**: Compatibile con PyInstaller per la creazione di eseguibili standalone (`--onefile --noconsole`).